

1/5/1 (Item 1 from file: 351)  
DIALOG(R) File 351:Derwent WPI  
(c) 2001 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

011810209 \*\*Image available\*\*  
WPI Acc No: 1998-227119/199820  
XRPX Acc No: N98-180602

Fixing structure of LCD panel - has press member fixed to holding member  
when display unit held by holding member is suppressed by press member

Patent Assignee: CASIO COMPUTER CO LTD (CASK )

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 10070380	A	19980310	JP 96227028	A	19960828	199820 R

Priority Applications (No Type Date): JP 96227028 A 19960828

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 10070380	A		5	H05K-007/12	

Abstract (Basic): JP 10070380 A

The structure has a holding member (5) provided on a substrate (3) for holding the circumferential end face of a display unit (4). An elastic press frame (6) suppresses the parts of the display unit other than the display area. The press frame is fixed to the holding member, when the press frame presses the display unit held by the holding member.

ADVANTAGE - Improves positioning accuracy of display unit. Secures sufficient back light emission area and display area. Reduces mounting area. Improves shock resistant characteristics of display unit.

Dwg.2/4

Title Terms: FIX; STRUCTURE; LCD; PANEL; PRESS; MEMBER; FIX; HOLD; MEMBER; DISPLAY; UNIT; HELD; HOLD; MEMBER; SUPPRESS; PRESS; MEMBER

Derwent Class: P85; T04; U14; V04

International Patent Class (Main): H05K-007/12

International Patent Class (Additional): G09F-009/35; G09G-003/20

File Segment: EPI; EngPI

1/5/2 (Item 1 from file: 347)  
DIALOG(R) File 347:JAPIO  
(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

05787280 \*\*Image available\*\*  
FIXING STRUCTURE FOR DISPLAY UNIT

PUR. NO.: 10-070380 A]  
PUBLISHED: March 10, 1998 (19980310)  
INVENTOR(s): HAMASHIMA HIDEKATSU  
APPLICANT(s): CASIO COMPUT CO LTD [350750] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)  
APPL. NO.: 08-227028 [JP 96227028]  
FILED: August 28, 1996 (19960828)  
INTL CLASS: [6] H05K-007/12; G09F-009/35; G09G-003/20  
JAPIO CLASS: 42.1 (ELECTRONICS -- Electronic Components); 44.9 (COMMUNICATION -- Other)  
JAPIO KEYWORD: R011 (LIQUID CRYSTALS); R130 (ELECTRIC COMMUNICATIONS -- Pocket Bell Paging Devices)

#### ABSTRACT

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a fixing structure for display unit representative of an LCD panel being mounted on a board in which the positioning accuracy is enhanced by eliminating the need of both-sided tape and the backlight emission region and the display region can be ensured sufficiently while decreasing the mounting area.

SOLUTION: The display unit securing structure for fixing a display unit 4 onto a board 3 comprises a member 5 secured onto the board 3 in order to receive the display unit 4 while holding the circumferential end face thereof, and a frame member 6 for retaining the display unit 4 received in the holding member 5 except the display region thereof. Under a state where the display unit 4 is received in the holding member 5 and retained by means of the retaining member 6, the retaining member 6 is secured to the holding member 5. The retaining member 6 is formed of a resiliently deformable member.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開平10-70380

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月10日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所	
H 0 5 K	7/12		H 0 5 K	7/12	V
G 0 9 F	9/35		G 0 9 F	9/35	
G 0 9 G	3/20	4237-5H	G 0 9 G	3/20	H

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

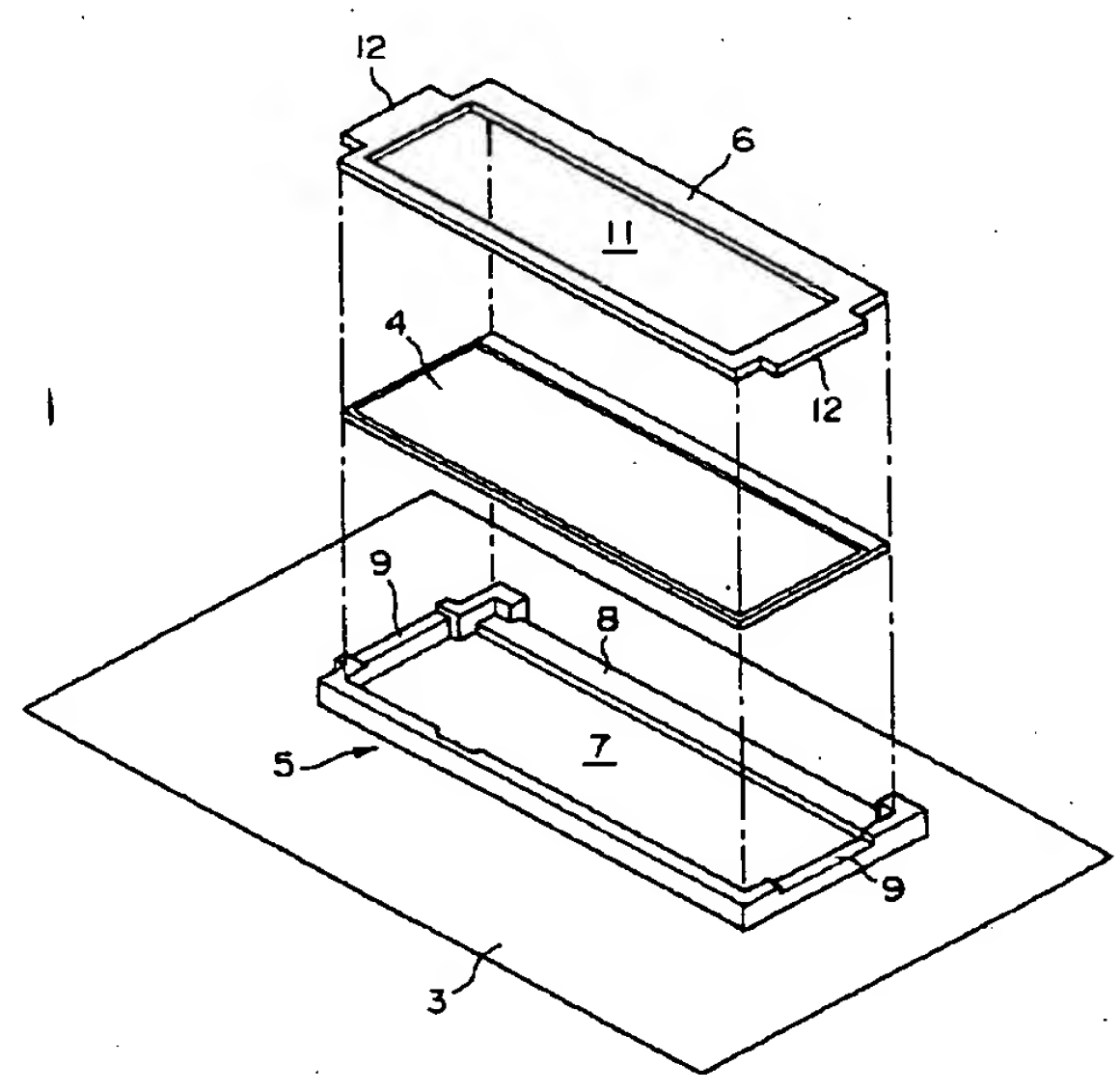
(21) 出願番号	特願平8-227028	(71) 出願人	000001443 カシオ計算機株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目6番1号
(22) 出願日	平成8年(1996) 8月28日	(72) 発明者	濱島 秀豪 東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ 計算機株式会社羽村技術センター内
		(74) 代理人	弁理士 荒船 博司 (外1名)

(54) 【発明の名称】 表示ユニットの固定構造

(57) 【要約】

【課題】 基板上に実装するLCDパネルに代表される表示ユニットの固定構造において、両面テープの使用を不要として、位置決め精度を向上させると共に、実装面積を減少しつつバックライト発光領域及び表示領域を十分確保できるようにする。

【解決手段】 基板3上に表示ユニット4を取り付ける、表示ユニットの固定構造であって、基板3上に固定して設けられ、表示ユニット4を収容してその周縁端面を保持する保持部材5と、この保持部材5内に収容された表示ユニット4の表示領域以外の部分を押さえる枠状の押さえ部材6とを備える。そして、保持部材5内に表示ユニット4を収容して、前記押さえ部材で前記表示ユニットを押さえた状態で押さえ部材6を保持部材5に固定する。なお、押さえ部材6は、弾性変形可能な弾性部材により形成される。



## 1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】基板上への表示ユニットの固定構造であって、

前記基板上に固定して設けられ、前記表示ユニットを収容してその周縁端面を保持する保持部材と、

この保持部材内に収容された前記表示ユニットの表示領域以外の部分を押さえる押さえ部材とを備え、

前記保持部材内に前記表示ユニットを収容し、前記押さえ部材で前記表示ユニットを押さえた状態で、前記押さえ部材を前記保持部材に固定することを特徴とする表示ユニットの固定構造。

【請求項2】前記押さえ部材は、弾性変形可能な弾性部材により形成されていること、を特徴とする請求項1記載の表示ユニットの固定構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、LCDパネルに代表される表示ユニットの基板への固定構造に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】小型・薄型が図れる板状の表示ユニットとして液晶表示パネル（以下、LCDパネルと呼ぶ）がある。先ず、図3は従来の板状の表示ユニットの固定構造の一例としてLCDパネルの基板への固定構造を示すもので、（a）は基板上に配線パターンをプリントしたヒートシールを接続しただけでLCDホルダにLCDパネルを固定する前の状態を示した正面図、（b）はLCDパネルを固定した状態を示した正面図である。この図3（a）において、31は基板、32はLCDホルダ、33はLCDパネル、34はヒートシール、35は両面テープ、36はバックライト発光領域であり、図示のように、基板31上に、LCDホルダ32を実装すると共に、LCDパネル33のヒートシール34を接続し、LCDホルダ32内に、図示例では長辺の一边部に沿って貼り付けた両面テープ35を用い、図3（b）に示したように、LCDパネル33を貼り付けて固定している。

【0003】また、図4は同じく従来のLCDパネルの固定構造を示すもので、（a）は基板上に配線パターンをプリントしたヒートシールを接続しただけでLCDホルダにLCDパネルを固定する前の状態を示した正面図、（b）はLCDパネル固定状態を示した正面図である。この図4（a）において、41は基板、42はLCDホルダ、43はLCDパネル、44はヒートシール、45は両面テープ、46はバックライト発光領域であり、図示のように、基板41上に、LCDホルダ42を実装すると共に、LCDパネル43のヒートシール44を接続し、LCDホルダ42内の基板41上に実装したバックライト発光素子（例えば、薄型の面で優れるEL（エレクトロルミネセンス）パネル）上に、図示例では長辺の両辺部に沿って貼り付けた両面テープ45、45

## 2

を用い、図4（b）に示したように、LCDパネル43を貼り付けてLCDホルダ42内に固定している。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、以上のような従来のLCDパネル固定構造は、以下のような問題がある。先ず、図3に示した従来のLCDパネル固定構造では、LCDホルダ32に両面テープ35を貼り付ける際、LCDホルダ32下にあるバックライト発光素子（例えば、ELパネル）のバックライト発光領域36外に貼付スペースを設ける必要があり、そのような両面テープ貼付スペースを設ける分だけ実装面積が大きくなるという問題があった。

【0005】また、図4に示した従来のLCDパネル固定構造では、同じく両面テープを貼り付けるが、LCDホルダ42内のバックライト発光素子（例えば、ELパネル）上に両面テープ45、45を貼り付けるため、その位置決め精度が悪く、バックライト発光領域46内に両面テープ45、45が入り込んで、バックライト発光領域46を減少し、また、LCDパネル43の表示領域内に両面テープ45が透けて見えてしまう可能性があるという問題があった。そして、図3及び図4に示した従来のLCDパネル固定構造は何れも、LCDパネルの固定用に両面テープを使用しなければならないため、部品点数・工数共に多いという問題もあった。

【0006】本発明の課題は、以上のような基板上に実装するLCDパネルに代表される表示ユニットの固定構造において、両面テープの使用を不要として、位置決め精度を向上させると共に、実装面積を減少させつつもバックライト発光領域及び表示領域を十分確保できるような構造にすることである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】以上の課題を解決すべく請求項1記載の発明は、基板上に、例えば、LCDパネル等の表示ユニットを固定する、表示ユニットの固定構造であって、前記基板上に固定して設けられ、前記表示ユニットを収容してその周縁端面を保持する、例えば、LCDホルダ等の保持部材と、この保持部材内に収容された前記表示ユニットの表示領域以外の部分を押さえる押さえ部材とを備え、前記保持部材内に前記表示ユニットを収容し、前記押さえ部材で前記表示ユニットを押さえた状態で、前記押さえ部材を前記保持部材に、例えば、固定溝と固定片との接着等により固定するようにした構成を特徴としている。

【0008】このように、基板上の保持部材内に表示ユニットを収容してその周縁端面を保持し、さらに、表示ユニットの表示領域以外の部分を押さえた状態で押さえ部材を保持部材に固定する構造なので、両面テープの使用が不要となり、表示ユニット周りの実装面積を減少させつつもバックライト発光領域及び表示領域を十分確保できる。

## 3

【0009】また、請求項2記載の発明は、請求項1記載の表示ユニットの固定構造であって、前記押さえ部材は、弾性変形可能な弾性部材、例えば、スポンジ等により形成されている構成を特徴としている。

【0010】このように、請求項1記載の押さえ部材を弾性部材により形成したので、基板上の保持部材内に収容した表示ユニットを効果的に固定できると共に、押さえ部材が弾性変形することによる表示ユニットの耐衝撃性も向上する。

## 【0011】

【発明の実施の形態】以下に、本発明に係る表示ユニットの固定構造の実施の形態例を図1及び図2に基づいて説明する。先ず、図1は本発明を適用した電子機器の一例としてのページャーの概略構成を示す分解斜視図で、1は上部ケース、2は下部ケース、3は基板、4は板状の表示ユニット(LCDパネル)、5は保持部材(LCDホルダ)、6は押さえ部材(LCD押さえスポンジ)である。このページャーは、図示のように、上部ケース1及び下部ケース2からなる筐体の内部の回路基板3上に、受信したメッセージ情報等を表示する板状の表示ユニットであるLCDパネル4を、その保持部材であるLCDホルダ5及び押さえ部材であるLCD押さえスポンジ6により固定している。

【0012】以上の基板3及び保持部材(LCDホルダ)5と表示ユニット(LCDパネル)4と押さえ部材(LCD押さえスポンジ)6の関係を図2に示している。即ち、この図2において、7はバックライト用開口部、8はヒートシール用の開放部、9は固定溝、11は表示画面用開口部、12は固定片である。この実施の形態例において、長形状のLCDパネル4の背面側に配設されるバックライトとしては、図示しないが、薄型の面で優れるフィルム状のELパネルが用いられ、そのELパネルは基板3とLCDホルダ5との間のバックライト用開口部7に配設される。

【0013】LCDホルダ5は、回路基板3上に組み付け固定されるもので、図2に示すように、長方形のバックライト用開口部7と基板3とLCDパネル4とを接続させるためのヒートシールを開放するための開放部8とを有し、内部にLCDパネル4を収容してその周囲端面を保持する形状で、LCDパネル4の実際に表示される表示面以外の部分、例えば、LCDパネル4の周囲を押さえるLCD押さえスポンジ6を組み付ける形状をなしている。そして、このLCDホルダ5の長手方向両端部の短辺部には、その表面側から一段下がった形状の固定溝9、9がそれぞれ形成されている。このような固定溝9、9を有するLCDホルダ5は、予め基板3上に実装されている。

【0014】また、LCD押さえスポンジ6は、LCDパネル4の表示画面の邪魔にならないよう表示画面用開口部11を有して、実際の表示領域に干渉しない、例え

## 4

ば、LCDパネル4の周縁部を押さえる枠状をなすものであり、LCDパネル4及びLCDホルダと接触する面には、粘着材が予め塗布されている。又、このLCD押さえスポンジ6の長手方向両端部の短辺部には、長手方向に延びる固定片12、12がそれぞれ突出して形成されている。これら固定片12、12は、LCDホルダ5の固定溝9、9にそれぞれ適合するものである。

【0015】従って、LCDパネル4を実装する場合は、図2に示すように、先ず、基板3上のLCDホルダ5の前記開放部8を含んだ内部にLCDパネル4を収容する。このようなLCDホルダ5への収容状態において、LCDパネル4はその周囲端面をLCDホルダ5により保持されている。こうしてLCDホルダ5に収容したLCDパネル4の上に、枠状のLCD押さえスポンジ6を重ねると共に、LCDホルダ5の長手方向両端部の固定溝9、9に、LCD押さえスポンジ6の長手方向両端部の固定片12、12をそれぞれ適合させて固定する。尚、LCD押さえスポンジ6の裏面に予め接着剤を塗布しておき、LCDパネル4の周囲にLCD押さえスポンジ6を接着すると共に、LCDホルダ5の固定溝9、9にLCD押さえスポンジ6の固定片12、12をそれぞれ接着して固定させても良い。

【0016】以上の通り、LCDホルダ5に収容したLCDパネル4をLCD押さえスポンジ6により固定して取り付ける構造としたので、以下の利点が得られる。

(1) 従来のような両面テープの使用を不要にして、LCDパネル4の位置決め精度を向上できる。

(2) 従来のような両面テープ貼付領域が不要となるので、LCD部分の実装面積を減少できる。

(3) 両面テープを使用しないので、バックライト発光領域内に両面テープが入り込んだり、LCDパネル4の表示領域内に両面テープが透けて見えることがなく、バックライト発光領域及び表示領域を確保できる。

(4) LCD押さえスポンジ6を使用したので、LCDパネル4の周縁部をLCD押さえスポンジ6の弾性により保護しながら効果的に押さえられる。

【0017】なお、以上の実施の形態例においては、LCDホルダとLCD押さえスポンジによる板状の表示ユニットの固定構造としたが、本発明はこれに限定されるものではなく、表示ユニットとしては、LCDパネルの他、表示ユニットであれば何でもよく、その保持部材についても、LCDホルダの他、表示ユニットを保持するために基板上に固定する部品であれば何でもよい。また、押さえ部材についても、LCD押さえスポンジの他、保持部材に保持された表示ユニットを押さえる部材であれば何でもよく、その材質も、スポンジに限らず弾性を具備するものであれば何でもよい。さらに、実施の形態例では、ページャーに適用したが、本発明はページャーに限らず他の任意の電子機器に適用されるものであり、その他、具体的な細部構造等についても適宜に変更

5

可能であることは勿論である。

【0018】

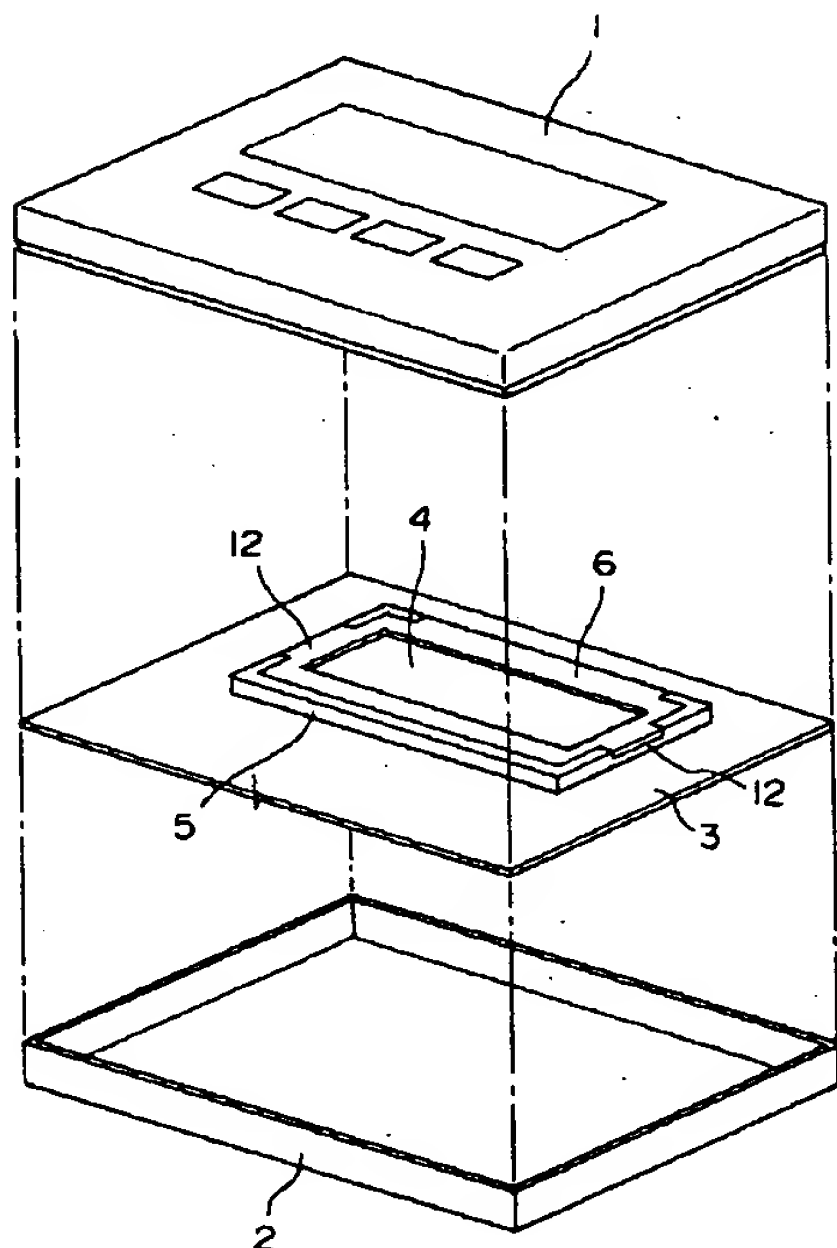
【発明の効果】以上のように、請求項1記載の発明に係る表示ユニットの固定構造によれば、基板上の保持部材内に表示ユニットを収容し、表示ユニットの押さえ部材を保持部材に固定することによって、表示ユニットの位置決め精度を向上することができる。従って、従来のような両面テープの使用を不要なものにすることができる。結果、表示ユニット周りの実装面積を減少させつつも、バックライト発光領域及び表示領域を十分確保することができる。

【0019】また、請求項2記載の発明に係る表示ユニットの固定構造によれば、押さえ部材を弾性部材により形成したため、請求項1記載の発明により得られる効果に加えて、基板上の保持部材内に収容した表示ユニットを効果的に固定できると共に、押さえ部材が弾性変形することによる表示ユニットの耐衝撃性も向上させることができるといった利点を得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した電子機器の一例としてのページの概略構成を示す分解斜視図である。

【図1】



6

【図2】図1の基板及び保持部材（LCDホルダ）と表示ユニット（LCDパネル）と押さえ部材（LCD押さえスポンジ）の関係を示す分解斜視図である。

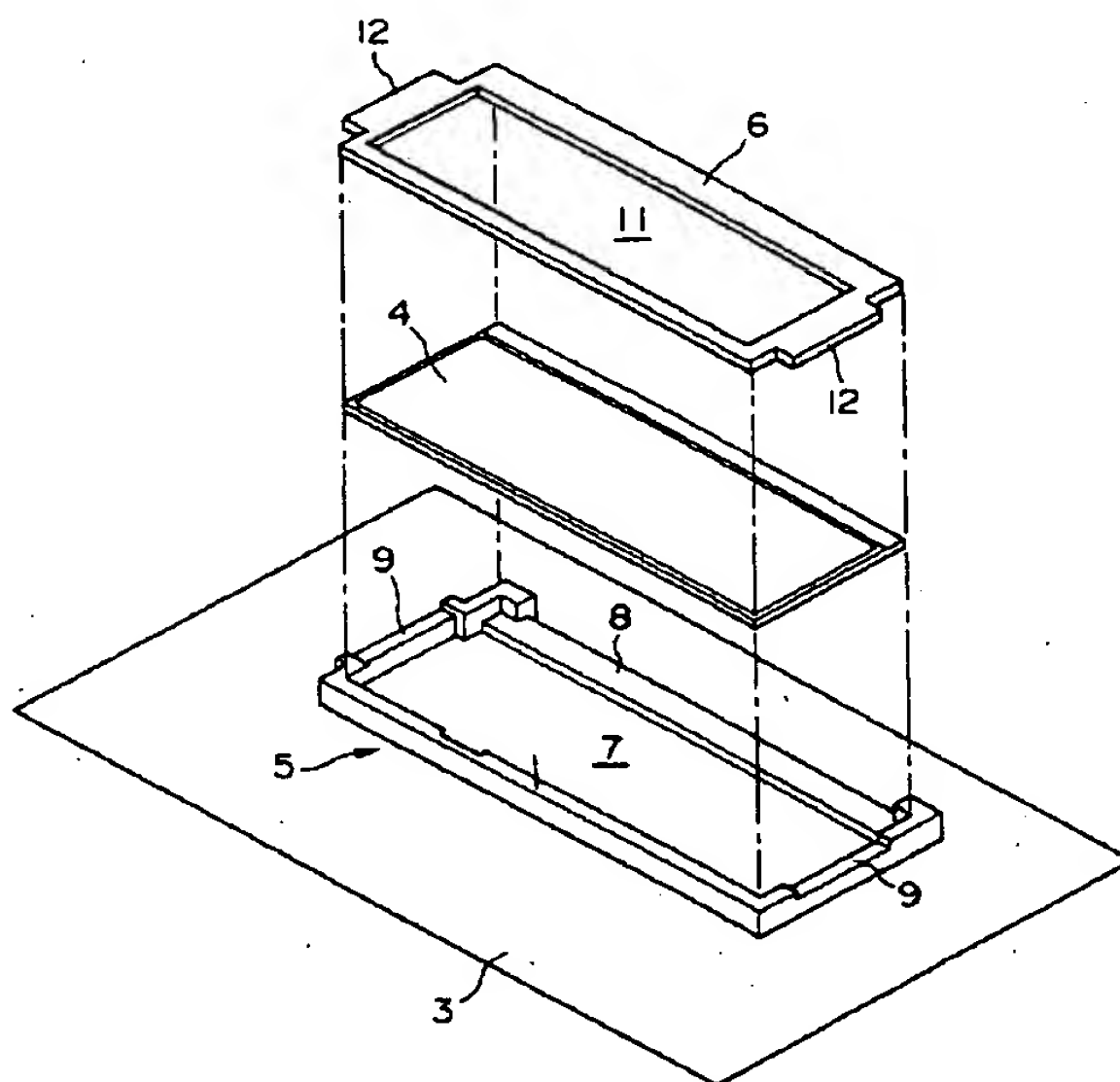
【図3】従来の表示ユニットの固定構造の一例としてLCDパネルの固定構造を示すもので、(a)は基板上にヒートシールを接続しただけでLCDホルダにLCDパネルを固定する前の状態を示した正面図、(b)はLCDパネル固定状態を示した正面図である。

【図4】同じく従来のLCDパネルの固定構造を示すもので、(a)は基板上にヒートシールを接続しただけでLCDホルダにLCDパネルを固定する前の状態を示した正面図、(b)はLCDパネル固定状態を示した正面図である。

【符号の説明】

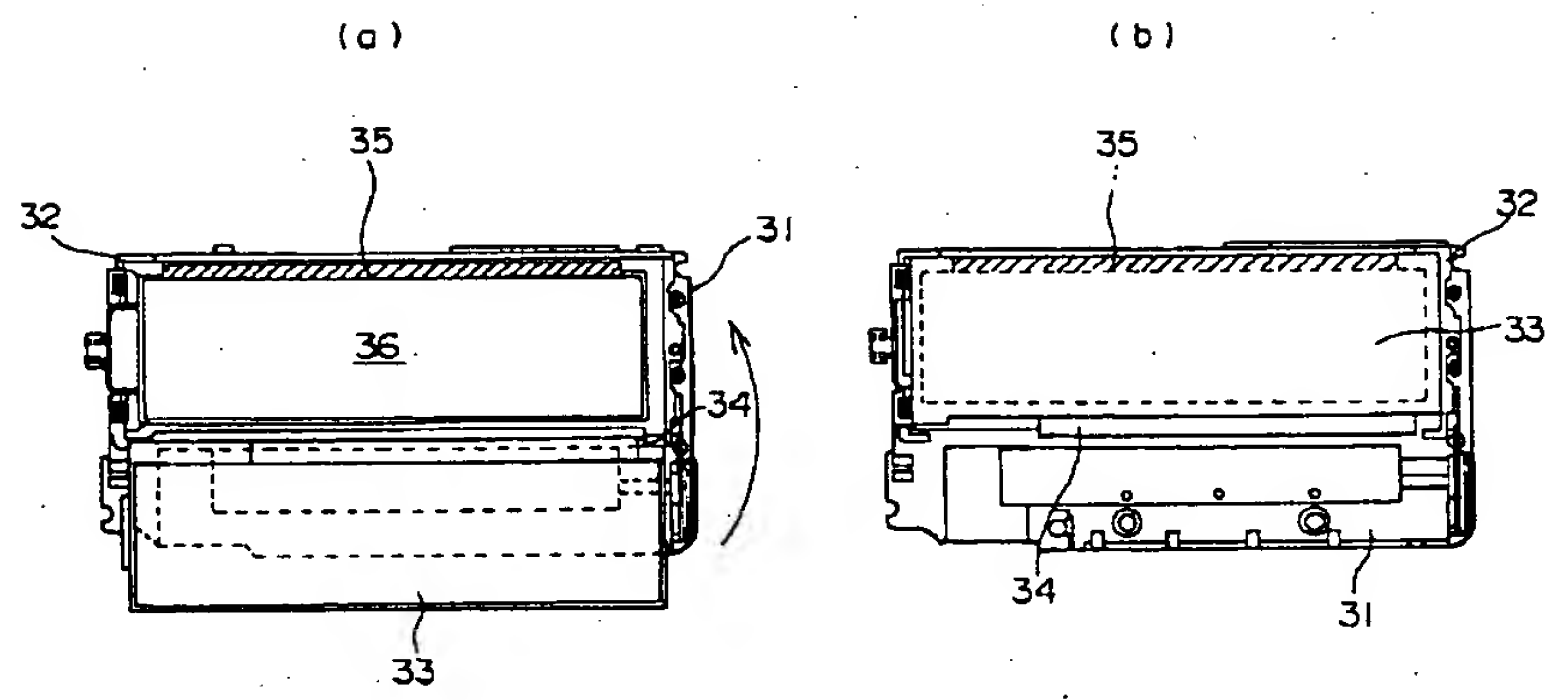
- 3 回路基板
- 4 表示ユニット
- 5 保持部材
- 6 押さえ部材
- 9 固定溝
- 11 表示画面用開口部
- 12 固定片

【図2】





【図3】



【図4】

